

NST（栄養サポートチーム）では、職員への栄養に関する情報提供を目的に、奇数月に院内グループウェアを利用して【NST 栄養ひろば】を配信しています。

今回は、11月に配信しました『カルシウム』についてご紹介します。

◆カルシウムとは・・・

カルシウムはからだの中で最も多いミネラルです。大人の場合、体内に約1kgのカルシウムが存在するといわれます。生体内でカルシウムの99%は骨や歯に存在し、骨を強くするとともに、カルシウムが不足した際の貯蔵庫として機能します。一方、残りの1%は血液中や細胞内に存在し、筋肉の収縮や神経の刺激電動など生命維持に重要な役割を担っています。食品から摂取されたカルシウムは主に小腸で吸収されます。小腸上部の吸収には活性型ビタミンD3が必要です。

血中のカルシウムが低下すると、副甲状腺ホルモン（PTH）の分泌が亢進し、骨からカルシウムが溶け出して元の濃度に戻す骨吸収の促進、および腎臓からのカルシウム排泄を抑制します。また、ビタミンD3の活性化を促進し、腸管からのカルシウム吸収を高めます。このようなフィードバック機構により、血中のカルシウムが一定の濃度に保たれる仕組みになっています。

【検査】 血中のカルシウムの約半分はアルブミンと結合しており、生体では残りのイオンとして存在するカルシウムが重要です。しかし、一般的な血液検査では総カルシウム値が表示されることが多く、低アルブミン血症を伴う患者さんにおいて、イオン化カルシウムは正常でも見かけ上は低カルシウム血症となります。そこで血清アルブミン値が4.0g/dL未満の患者では、補正式によって補正カルシウム濃度を算出します。

補正血清カルシウム値(mg/dl) = 実測血清カルシウム値(mg/dl) + 4 - 血清アルブミン値(g/dl)

【カルシウム欠乏症・過剰症】

カルシウムが欠乏するリスクが高いのは特に思春期や閉経後の女性です。血漿中の遊離カルシウムイオン濃度が減少すると、神経筋の興奮性が高まりテタニー（しびれ、痙攣、興奮状態、感覚異常）を発症することがあります。発育期のカルシウム摂取が不十分であると、長期的には骨量の減少をきたし、骨粗鬆症とそれによる骨折の頻度が高まることが知られています。原因の多くはカルシウムの摂取不足ですが、その他に副甲状腺機能低下症や腎機能障害などがあります。

逆に血中カルシウム濃度が高くなると、易疲労感や食思不振からはじまり、高度になると意識障害や腎不全をきたすことがあります。原因は利尿薬、ビタミンD3の過剰摂取の他、副甲状腺機能亢進症、腫瘍などがあります。

（文責）肝胆膵外科 畠 達夫

◆カルシウムを確認する検査をご存知ですか？

【オーダー方法】

統合検査 → 生化学検査 → Ca(血清カルシウム)
尿検査 → 尿Ca よりオーダーできます。

キレート比色法のアルセナゾⅢ法により生化学検査室で測定しています。

検査材料は血清(採血管：生化学 茶(大))と尿(容器：尿定量・赤(丸))です。

【採血上の注意】

長時間あるいは強い駆血は、血漿蛋白濃度の上昇に付随した血清Ca濃度の増加を招きます。

参考文献：金井正光監修 「臨床検査法提要 改訂第34版」金原出版株式会社

(文責) 検査部 三浦悠理子

◆カルシウムを食事で摂取するには・・・

【カルシウムの食事摂取基準】

推定平均必要量は18歳以上の男性で550～650mg/日、女性は500～550mg/日です。(表1参照)

【食品では】

カルシウムは、牛乳・乳製品の他、小魚や、大豆製品、一部の緑黄色野菜などに多く含まれます。例えば、牛乳1パック(200ml)でカルシウム220mg、ヨーグルト1カップ(100g)で120mgが含まれています。また、小魚では丸干しマイワシ2尾(50g)でカルシウム220mgが摂取可能です。その他、木綿豆腐1/4丁(75g)でカルシウム65mg、小松菜1/4束(80g)でカルシウム136mg、切り干し大根1/4袋(10g)でカルシウム50mg、ひじき(乾燥)大さじ1(5g)でカルシウム50mgが含まれています。

平成28年「国民健康・栄養調査」では、日本国民のカルシウム平均摂取量は502mg/日でした。特に20～50代では牛乳・乳製品の摂取量が他の年代と比べて少なく、カルシウム摂取量は必要量に満たない状況です。カルシウムが不足しているかもしれないという方は、手軽にとれる牛乳やヨーグルトなどの乳製品を普段の食生活に取り入れてみてはいかがでしょうか。1日1回乳製品を取り入れることで必要量の1/3量を摂取することができます。主食・主菜・副菜を整えた3食の食事+1日1回乳製品を取り入れ、バランスの良い食習慣を心がけましょう。

参考文献：日本人の食事摂取基準2015年版、平成28年「国民健康・栄養調査」結果、

食品成分表2017、食品成分最新ガイド 栄養素の通になる 第4版

(文責) 栄養管理室 佐々木まなみ、田中千尋